

Jetzt  
kaufen auf  
[shop.wvgw.de](https://shop.wvgw.de)

Als Print oder  
PDF-Download

Deutscher Verein des  
Gas- und Wasserfaches e.V.



[www.dvgw-regelwerk.de](https://www.dvgw-regelwerk.de)

# DVGW-Information

## **GAS Nr. 7-2 (8. Auflage)** August 2023

Technische Spezifikation für DSfG-Realisierungen  
Abbildung der DSfG auf die IEC60870-5-101 und -104

GAS

Der DVGW mit seinen rund 14.000 Mitgliedern ist der technisch-wissenschaftliche Verein im Gas- und Wasserfach, der seit 160 Jahren die technischen Standards für eine sichere und zuverlässige Gas- und Wasserversorgung setzt, aktiv den Gedanken- und Informationsaustausch in den Bereichen Gas und Wasser anstößt und durch praxisrelevante Hilfestellungen die Weiterentwicklung im Fach motiviert und fördert.

Der DVGW ist wirtschaftlich unabhängig, politisch neutral und dem Gemeinwohl verpflichtet.

Das DVGW-Regelwerk ist ein zentrales Instrument zur Erfüllung des satzungsgemäßen Zwecks und der Aufgaben des DVGW. Auf Basis der gesetzlichen Bestimmungen werden im DVGW-Regelwerk insbesondere sicherheitstechnische, hygienische, umweltschutzbezogene, gebrauchstauglichkeitsbezogene, verbraucher-schutzbezogene und organisatorische Anforderungen an die Versorgung und Verwendung von Gas und Wasser definiert. Mit seinem Regelwerk entspricht der DVGW der Eigenverantwortung, die der Gesetzgeber der Versorgungswirtschaft zugewiesen hat – für technische Sicherheit, Hygiene, Umwelt- und Verbraucherschutz.

ISSN 0176-3490

Preisgruppe: 3

© DVGW, Bonn, August 2023

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.  
Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Straße 1–3  
D-53123 Bonn

Telefon: +49 228 9188-5  
Telefax: +49 228 9188-990  
E-Mail: [info@dvwg.de](mailto:info@dvwg.de)  
Internet: [www.dvbw.de](http://www.dvbw.de)

Jede Art der urheberrechtlichen Verwertung und öffentlichen Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V., Bonn, gestattet.

Vertrieb: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Str. 3, 53123 Bonn  
Telefon: +49 228 9191-40 · Telefax: +49 228 9191-499  
E-Mail: [info@wvgw.de](mailto:info@wvgw.de) · Internet: [shop.wvgw.de](http://shop.wvgw.de)  
Art. Nr.: 312418 G

# Technische Spezifikation für DSfG-Realisierungen

## Abbildung der DSfG auf die IEC60870-5-101 und -104

### Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>5</b>
1.1	Zielvorstellung .....	5
1.2	Bisherige Anwendungen .....	5
1.3	Neue Möglichkeiten mit IEC 60870-5 .....	6
<b>2</b>	<b>Basisregeln bei DSfG-C</b> .....	<b>7</b>
2.1	IEC 60870 Profil DSfG-C (Interoperabilitätsliste) .....	7
2.2	Netz-Konfiguration bei IEC 60870-5-101 .....	7
2.3	Physikalische Schicht bei IEC 60870-5-101.....	7
2.3.1	Übertragungsgeschwindigkeit (Befehlsrichtung) .....	7
2.3.2	Übertragungsgeschwindigkeit (Überwachungsrichtung) .....	8
2.3.3	Verbindungsschicht bei IEC 60870-5-101 .....	8
2.4	Zeitüberwachungen bei Kopplung nach IEC 60870-5-104 .....	8
2.5	Anwendungsschicht.....	9
2.5.1	Übertragungsmodus für Anwendungsdaten .....	9
2.5.2	Gemeinsame Adresse der ASDU .....	9
2.5.3	Adresse des Informationsobjektes.....	9
2.5.4	Übertragungsursache .....	9
2.5.5	Auswahl aus den genormten ASDUs .....	10
2.5.6	Grundlegende Anwendungsfunktionen .....	12
2.6	Ergänzende Regeln .....	13
2.6.1	Allgemeines .....	13
2.6.2	Umsetzung der Spalte 1 .....	13
2.6.3	Umsetzung der Spalten 2 bis 5 .....	14
2.7	Qualitäten .....	15
2.7.1	Unterstützte Qualitätskennungen .....	15
2.7.2	Qualitätskennungen für Messwerte .....	16
2.7.3	Qualitätskennungen für Meldungen .....	16
2.7.4	Qualitätskennungen für Zählwerte.....	16
<b>3</b>	<b>Verwendung des File-Transfers</b> .....	<b>17</b>
3.1	Erweiterte Anwendungen .....	17
3.2	Regeln für erweiterte Anwendungen.....	17
3.3	Tunnelungsvorschrift DSfG-Telegramme <-> IEC 60870-5-Files .....	17

3.3.1	Allgemeines .....	17
3.3.2	Methode 1: Anfragen von einer DSfG-Zentrale .....	18
3.3.3	Methode 2: Aufmerksamkeits-Telegramme von einer Instanz .....	18
3.3.4	Öffentliche Schlüssel via Filetransfer .....	18
<b>4</b>	<b>Strukturbeispiele für die Anwendungen .....</b>	<b>19</b>
4.1	Allgemeines .....	19
4.2	Beispiel 1 Endgeräte mit Netzwerkanbindung .....	19
4.3	Beispiel 2 Endgeräte mit Netzwerkanbindung .....	20
4.4	Beispiel 3 Endgeräte mit serieller Anbindung.....	21
4.5	Beispiel 4 mit zentraler Auskopplung über Gateway .....	22
<b>5</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>23</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Zielvorstellung

DSfG (Digitale Schnittstelle für Gasmessgeräte) ist ein in Deutschland etabliertes digitales Kommunikationsprotokoll zur Übertragung von Abrechnungs- und Überwachungsmessdaten im Bereich der Erdgasmessung.

Die Mächtigkeit der DSfG liegt in der ausgeprägt und detailliert beschriebenen Anwenderschicht. Hier gibt es etablierte Mechanismen und Datenelementlisten, die genau auf die Anwendung „Gasmesskonzept“ zugeschnitten sind und die die DSfG zu einem universellen und herstellerunabhängigen Werkzeug im Bereich der Erdgasmessung machen. Auch sind die Mechanismen der DSfG anerkannt und akzeptiert zur Übertragung von geeichten Messdaten im geschäftlichen Abrechnungsverkehr.

Eine Analyse des Status quo zeigt, dass sich im Laufe der Zeit nicht nur die DSfG, sondern auch das Umfeld deren Kernanwendungen verändert hat. Es ist insbesondere geprägt durch ständig wachsenden Informationsbedarf der verschiedenen Anwendergruppen und durch Zentralisierung und Vereinheitlichung der Betriebsmittel zur Datenfernübertragung. Dabei ist eine deutliche Tendenz zur Vereinheitlichung auf Basis der IEC 60870-5, hier insbesondere der Ausprägungen nach IEC 60870-5-101/ -104 zu erkennen.

Die Erfahrung zeigt, dass sich hier eine Erweiterung der DSfG als nützlich erweisen könnte. Zum Zwecke dieser Erweiterung hat sich ein Herstellerkreis zusammengefunden, der die notwendigen Spezifikationen erarbeitet hat. Die Ergebnisse sollen von jedem Mitglied des Teilnehmerkreises nach Belieben verwendbar sein. Sie werden veröffentlicht, wenn die Spezifikation abgeschlossen und prototypische Schnittstellen entstanden sind. Die Veröffentlichung geschieht aufgrund eines einstimmigen Votums im Teilnehmerkreis. Das Spezifikationsprojekt trägt den Namen DSfG-C.

Aufgabe der DSfG-C ist die Integration der DSfG in die IEC 60870-5. Diese Variante der DSfG soll als DSfG Klasse C bezeichnet werden. Die DSfG Klasse C ist eine neue Variante der DSfG. Sie soll unabhängig von der Spezifikation und Verwendung der bisherigen DSfG Klassen A und B sein. Der Betrieb der Klasse C behindert nicht den gleichzeitigen Betrieb der Klassen A und B, sondern ist eine zielgerichtete und sinnvolle Erweiterung.

Die DSfG Klasse C soll den Weg öffnen, die DSfG-Welt in die vorhandene Infrastruktur der Messanlagen-Betreiber zu integrieren. Dies betrifft insbesondere die gemeinsame Nutzung vorhandener Betriebsmittel und Datenkommunikationswege und die Einsparung exklusiv genutzter Komponenten.

## 1.2 Bisherige Anwendungen

Um die notwendigen Abbildungen der DSfG Klasse C zu beschreiben, ist es sicher hilfreich, zunächst eine Auflistung bisheriger DSfG-Anwendungen zusammenzufassen. Diese Anwendungen benutzen bislang die Kommunikationsklassen A und B der DSfG. Sie werden in der folgenden Aufstellung gelistet.

1. Lesen von Archiven für die Abrechnung ist sicher der meistbenutzte Mechanismus der DSfG: Eine Archivanfrage erzeugt eine bis zu 8 kbyte lange Antwort mit einer dynamischen Anzahl von Datenelementen. Spezielle Abrufsysteme verschiedener Hersteller können derartige Antwort-Telegramme parsen und weiterverarbeiten. Es existieren automatisierte Verfahren für den Abruf mehrerer hundert Messorte pro Tag.
2. Lesen von Archiven und Logbüchern für die Diagnose von Betriebssituationen: Ist im Einzelfall notwendig bei unklaren Betriebszuständen und/oder der Beschaffung von Ersatzwerten. Zugehörige Anwendungsprogramme verschiedener Hersteller benutzen die gleichen oder ähnliche Mechanismen